

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-155007

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

H04L 29/06

H04L 12/28

H04M 3/00

H04M 11/00

(21)Application number : 08-313326

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 25.11.1996

(72)Inventor : SATOMI SHIGEKI  
ISHIKAWA MASAOKI  
SEKI HIROSHI

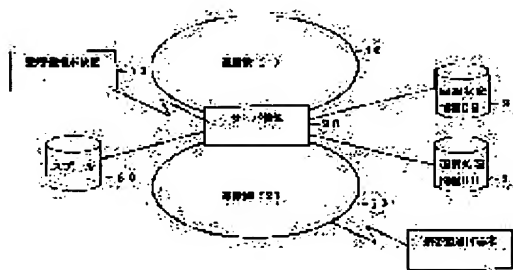
## (54) COMMUNICATION RESERVING METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the reliability and the easiness with respect to reservation of communication of a portable communication terminal equipment by allowing the portable communication terminal equipment to transmit a communication method used at present and the attribute of a communication medium to a user, using the server that manages them so as to inform the communication method used at present and the attribute of a communication medium to a terminal equipment inquiring about them when the terminal equipment inquiring about is going to make a call to the portable terminal equipment.

**SOLUTION:** A portable communication terminal equipment informs communication processing information relating to communication used at present to a server 30. The server 30 stores communication processing information to communication processing information DB 32.

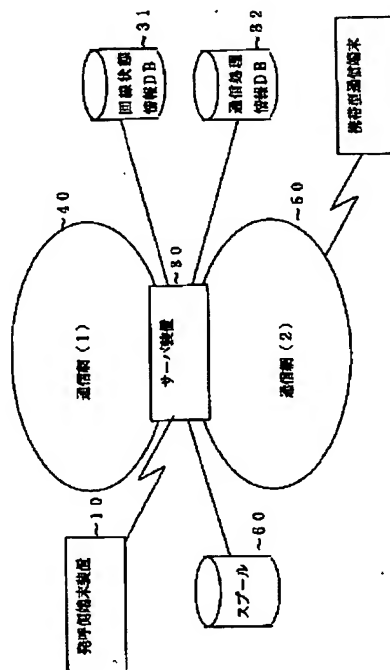
Furthermore, the server 30 monitors channel state information of communication networks 40, 50 and stores the information to a channel state information DB 31. A terminal equipment 10 making an inquiry inquires of the server 30 to make communication with the portable communication terminal equipment. The inquired information includes a terminal equipment ID making the inquiry, a communication system available by the terminal equipment, a protocol, information of a channel type and a communication medium and an ID of a receiver side portable communication terminal equipment. The inquiry information is stored in a pool 60.



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)6月9日

3 1 0 D



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の通信方式及び通信メディアを選択し通信可能な問い合わせ端末、及び複数の通信方式及び通信メディアにより通信可能な携帯型通信端末装置を備える通信システムにおいて、前記問い合わせ端末と前記携帯型通信端末装置との間での通信を確保するための通信確保方法であって、前記問い合わせ端末が、携帯型通信端末装置に対し、着信対象となる同端末の利用している通信方式、その他の通信方式及び通信メディアのうち利用可能な種別を通知することで通信を確保することと特徴とする通信確保方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠隔地にある複数の通信方式を利用可能な携帯型端末に対し、発呼要求が生じた時点において呼要求側が利用可能な通信方式及び通信可能なメディアの問い合わせ確認を可能とし、一部の通信方式及び通信メディアに障害が生じて通信を確保するために好適な特定者との通信確保方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、遠隔地において複数の通信方式を選択できる携帯型通信端末が利用している通信方式を特定する有効な手段は存在していないのが現状である。このため、広域災害時など、公衆回線の通信規制や回線の障害により緊急に災害対策本部と現地などの連絡網を効率的に検索することが難しい。現状では遠隔地にある携帯型通信端末に対し、利用前にあらかじめ取り決めた通信方式にて通信を行い、通信不可の場合、あらかじめ双方にて取り決めた次候補の通信方式に切り替えて通信を確保している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法では、遠隔の携帯端末の利用している通信方式の特定が困難であるばかりでなく、呼要求の発生した時点において利用可能な通信方式及び通信メディアの属性情報を確認できないという問題点があった。

【0004】本発明の目的は、携帯型通信端末に現在使用している通信方式と通信メディアの属性を発信させ、これを管理するサーバを使用し、携帯型通信端末に呼が生じた場合に問合せ端末に対し、利用可能な通信方式及び現在利用している通信方式と通信メディアの属性を通知する事により、遠隔地にある携帯型通信端末の利用している通信方式と通信メディアを自動的に確認し、問合せ端末のオペレータに可能な限りの通信手段の一覧を通知し、遠隔地にある携帯型通信端末の通信確保に対する信頼性と容易性を高めることにある。

【0005】本発明の他の目的は、呼要求発生時に通常利用している通信回線が災害等の通信障害や公衆通信網の規制などにより何らかの通信方式に障害が発生し、通信が中断または不可能な場合、サーバ装置が遠隔地にあ

る携帯型通信端末の利用している通信方式を管理し、呼要求を持つ端末に利用可能な通信手段を通知することにより、あらかじめ相互に通信方式を取り決めることなしにバックアップ用通信路を確保することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明ではサーバ装置に携帯型通信端末属性情報管理機能を具備し、通信の属性（通信方式及び通信メディア）を認識、管理する。サーバ装置にはさらに、複数の通信回線のトラフィック情報やルーティング情報など、通信の状況を認識させる機能を具備させる。これにより発呼要求が生じた場合、問合せ端末装置はサーバ装置に自端末の利用可能な通信方式と通信メディアを問合せ情報とともに通知して、問合せ処理を行う。サーバ装置は、この情報とサーバ装置の管理している多種の回線状態の情報を照合し、問合せ端末と遠隔地にある携帯型通信端末との間の通信に利用可能な通信方式と通信メディアの属性情報の一覧を問合せ端末に通知する。これにより、問合せ端末は受信側携帯端末装置の使用している通信方式や通信メディアに関する属性情報を得ることができ、有効な通信方式の選択と通信の確保を行うことができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面より詳細に説明する。

【0008】図1は本発明を適用した、特定者との通信確保システムの一実施例を示したものである。

【0009】図において、10は問合せ端末であり携帯型PCまたは携帯性のないデスクトップPCに公衆回線/内線接続用のモデム、ISDN接続用ターミナルアダプタ、携帯電話本体、携帯電話接続用カード、衛星携帯電話網接続用機器などを搭載し、複数の通信網にて通信が可能な機能を備えた端末とする。本実施例においては、ISDN網接続用ターミナルアダプタと携帯電話本体及び携帯電話網接続用カードを備えた携帯型PCとする。

【0010】20は携帯型通信端末装置であり、携帯型PCにISDN網接続機能をもつターミナルアダプタ、公衆回線網・内線に接続が可能なモデム、携帯電話網接続機能、衛星携帯電話網接続機器などを備えた端末装置とする。本実施例においては、携帯電話本体、携帯電話網接続カード及びISDN接続用ターミナルアダプタを備えた携帯型PCとする。

【0011】30はサーバ装置であり、公衆回線網、ISDN網、携帯電話網、衛星携帯電話網、インターネット、専用回線に接続している全端末の自己識別ID（ISDN利用者識別番号や電話番号、携帯電話番号、IPアドレス、衛星携帯電話番号、内線番号）、回線状態情報（各回線におけるトラフィック情報、ルーティング情報）を監視するサーバである。本実施例においては、携

帯電話網とISDN網に接続中の全端末の携帯電話の番号及びISDN接続端末の利用者識別番号、通信速度、通信プロトコル、両通信網のトラフィック量及びルーティング情報を常時監視しているサーバコンピュータであり、ISDNまたは携帯電話網に接続した端末10の問い合わせに応じ、端末20との通信に利用可能な回線種別（ISDN網、携帯電話網）及び通信に利用可能なPCのソフトウェア種別、通信プロトコルを端末10に通知する。

【0012】40は通信網（1）であり、公衆回線網、ISDN網、携帯電話網、衛星携帯電話網、インターネット、専用回線を示す。本実施例においては、ISDN網であるとする。

【0013】50は通信網（2）であり、公衆回線網、ISDN網、携帯電話網、衛星携帯電話網、インターネット、専用回線を示す。本実施例においては、携帯電話網であるとする。

【0014】31はサーバ装置において40、50等の複数の通信方式における回線状態情報（トラフィック情報、ルーティング情報）を格納するDBを示しており、本実施例においては、ISDN網及び携帯電話網のトラフィック情報、ルーティング情報を格納するDBとする。

【0015】32はサーバ30に接続している全端末の利用している通信方式（公衆回線接続、ISDN接続、インターネット接続、携帯電話回線接続、衛星携帯電話接続、専用回線接続）、自己識別ID（ISDN利用者識別番号や電話番号、携帯電話番号、IPアドレス、衛星携帯電話番号、内線番号）、通信速度、通信プロトコル、通信メディアの情報（通信ソフトの種別）を格納するDBである。本実施例においては、40または50に接続中の全端末のISDN網または携帯電話網の通信種別、携帯電話番号またはISDN利用者識別番号、通信プロトコル及び通信速度であるとする。

【0016】60は問合せ端末10より受信する問合せ情報を格納するスプールである。本実施例では、スプールとして、磁気ディスク装置を考える。情報71、72、73に関しては本実施例において、各々、図2、図3、図4に示す通りである。

【0017】次に、本特定者との通信確保システムにおいて利用するDB及びスプールにおいて、格納されるレコードの具体例を図2に示す。

【0018】さらに、本特定者との通信確保システムの処理の流れを図3のフローチャートに従って説明する。

【0019】携帯型端末20が通信を行う（ステップ101）。

【0020】携帯型端末20が、サーバ30に現在利用している通信に関する通信処理情報72を通知する（ステップ102）。

【0021】サーバ30が、通信処理情報72を通信処

理情報DB32に格納する（ステップ103）。

【0022】サーバ30は、通信網40、50の回線状態情報71を監視し、回線状態情報DBに蓄積する（ステップ104）。

【0023】問合せ端末10が携帯型通信端末20と通信を行うため、サーバ30に問い合わせを行う。問合せ情報73には、問合せ端末ID及び同端末の利用可能な通信方式、プロトコル、回線種別及び通信メディアの情報（ISDN、公衆電話網、無線、携帯電話網、利用する通信ソフトの種別等）、受側携帯型通信端末のIDが含まれている（ステップ105）。

【0024】問合せ情報は、スプール60に格納される（ステップ106）。

【0025】サーバ装置30は、スプール60より問合せ情報73を取り出す。このうち相手先端末ID732をキーとして通信処理情報72より該当データを照会する。一致するデータが無い場合は、ステップ201へ進む。該当するレコードが存在する場合には、さらに回線状態の属性情報71より相手先端末ID732をキーとして該当レコードを照会する。属性情報71の照会結果のうち回線状態713が不通以外のレコードを選択する。この照会処理により一致するレコードが無い場合、ステップ201に進む。該当するレコードが存在した場合、通信プロトコル723と問い合わせ端末利用可能プロトコル734、通信速度724と問い合わせ端末通信速度735、通信ソフト725と問い合わせ端末利用可能ソフト736の合致するレコードを選択し、該当レコードが存在しない場合、ステップ201に進む。該当レコードが存在した場合、ステップ301に進む（ステップ107）。

【0026】サーバ装置は、ステップ107の処理後、利用可能な通信方式がある場合、ステップ301に進む。利用可能な通信方式が無い場合ステップ201に進む（ステップ108）。

【0027】サーバ30は端末10に通信不可通知を出す（ステップ201）。

【0028】サーバ30は端末10に警告を出し、一定時間後の再問い合わせを薦める（ステップ202）。

【0029】サーバ装置30は通信可能な通信方式、通信メディアの属性の一覧を端末10に通知する（ステップ301）。

【0030】端末10のオペレータは、ステップ301において通知された一覧より最適な通信方式及び通信メディアを選択する（ステップ302）。

【0031】ステップ302において選択した方式にて端末10は携帯型通信端末20に発呼を行う（ステップ303）。

【0032】端末10と携帯型通信端末20間で通信が開始される（ステップ304）。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、問合せ端末と遠隔地にある携帯型通信端末間において利用可能な通信を検索し、問合せ端末に可能な通信手段の一覧表を提供する。これにより、災害時など利用可能な通信方式、通信メディアが不特定に限られる場合の通信の確保ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すシステム構成ブロック図である。

【図2】DB31に格納される回線情報のデータ構造図である。

【図3】DB32に格納される通信処理情報のデータ構造図である。

【図4】問合せ端末がサーバに通知する問合せ情報のデータ構造図である。

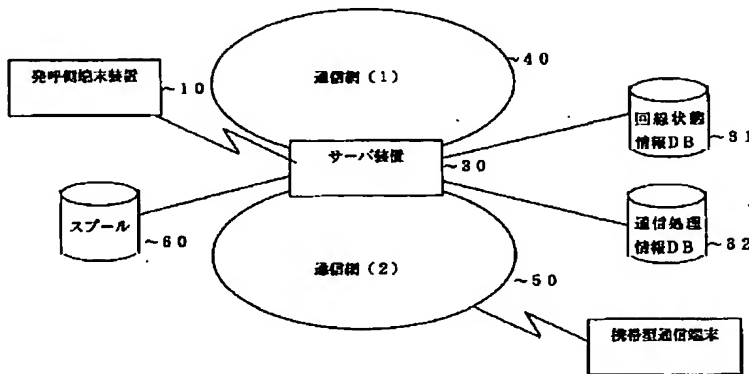
【図5】図1における問い合わせ、通信方式・メディア選択、通信確保の手順を示すフローチャートである。 \*

\*【符号の説明】

- 10・・・問合せ側端末装置
- 20・・・携帯型通信端末装置
- 30・・・サーバ装置
- 31・・・回線40、50の回線状態の情報を格納する回線状態情報DB
- 32・・・携帯型通信端末装置20が利用中の通信方式/メディアを含む通信処理情報DB
- 40・・・通信網(1)
- 50・・・通信網(2)
- 60・・・一時的に端末10からの問合せ情報を格納するスプール
- 71・・・通信回線40、50の回線状態の属性情報
- 72・・・通信網40、50に接続している全端末のID、通信方式、メディアの属性情報
- 73・・・端末10からサーバへの問合せ情報

【図1】

図1



【図2】

図2

回線種別	回線NO.	回線状態	トラフィック	ルーティング
携帯電話網	030-XX-XXXX	故障	XXアーラン	RT11
	030-XX-XXXX	平常	XXアーラン	RT12
	030-XX-XXXX	不通	XXアーラン	RT13
	....	....	....	....
ISDN網	045-XX-XXXX	平常	XXアーラン	RT21
	044-XX-XXXX	故障	XXアーラン	RT22
	043-XX-XXXX	不通	XXアーラン	RT23
	....	....	....	....

【図3】

図3

回線種別	携帯端末ID番号	通信プロトコル	通信速度	通信ソフト
携帯電話網	030-XX-XXXX	V.32全二重 または V.28半二重	9.6Kbps または 2.4Kbps	ABCD または EFGH MPAX
	030-XX-XXXX	....	....	....
	045-XX-XXXX	V.110/V.11C または V.120/V.11C	64Kbps または 1544Kbps	ABCD または EFGH
	044-XX-XXXX	....	....	....

【図4】

図4

731 問合せ端末ID	732 相手先 端末ID	733 問合せ端末の 利用可能通話制	734 問合せ端末利用 可能7bitID	735 問合せ端末 通話速度	736 問合せ端末 利用可能77)
030-AA-AAAA	030-BB-BBBB	携帯電話制	V.32 全二重	9,600bps	ABCD IJKL
045-BBB-BBBB	045-XXX-XXXX	ISDN制	V.110/MLC	64kbps	ABCD

【図5】

図5

